

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Takashi ONO, et al.

Application. No.: TBD

: Group Art Unit: TBD

Filed: March 12, 2004

: Examiner: TBD

Title: AREA INFORMATION PROVISION SYSTEM AND METHOD

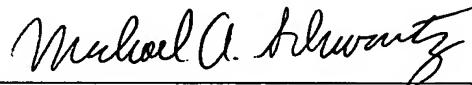
CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

A certified copy of corresponding Japanese Application No. 2003-088548, filed March 27, 2003 is attached. It is requested that the right of priority provided by 35 U.S.C. 119 be extended by the U.S. Patent and Trademark Office.

Respectfully submitted,



Michael A. Schwartz, Reg. No. 40,161
Swidler Berlin Shereff Friedman, LLP
3000 K Street, NW, Suite 300
Washington, DC 20007-5116
Telephone: (202) 424-7500
Facsimile: (202) 295-8478

Date: March 12, 2004



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月27日
Date of Application:

出願番号 特願2003-088548
Application Number:

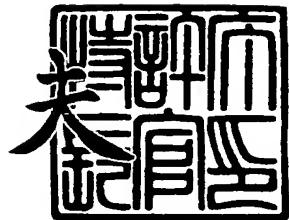
[ST. 10/C] : [JP2003-088548]

出願人 富士通株式会社
Applicant(s):

2003年11月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願
【整理番号】 0295636
【提出日】 平成15年 3月27日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 7/10
H04L 12/00
【発明の名称】 エリア情報提供システム、エリア情報提供プログラム
【請求項の数】 8
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 大野 敬史
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 藤本 真吾
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 角田 潤
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 村上 雅彦
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 岡田 純代

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内

【氏名】 岩川 明則

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100109852

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩田 茂

【電話番号】 044-754-3035

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011280

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0018466

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エリア情報提供システム、エリア情報提供プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エリア情報を送信する第一の情報処理装置と、前記エリア情報を受信する第二の情報処理装置にて構成されるエリア情報提供システムにおいて、

第一の情報処理装置は、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二の情報処理装置を持つ利用者の位置情報をから、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二の情報処理装置に送信する手段と、

第二の情報処理装置は、

第一の情報処理装置からのエリア情報を受信する手段から構成されることを特徴としたエリア情報提供システム。

【請求項 2】

エリア情報を送信する第一の情報処理装置と、前記エリア情報を受信する第二の情報処理装置にて構成されるエリア情報提供システムに用いられる第一の情報処理装置において、

第一の情報処理装置は、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二の情報処理装置を持つ利用者の位置情報をから、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二の情報処理装置に送信する手段から構成されることを特徴とした情報処理装置。

【請求項 3】

エリア情報を提供する第一の情報処理装置と、前記エリア情報を受信する第二の情報処理装置にて構成されるエリア情報提供システムに用いられる第二の情報

処理装置において、

第二の情報処理装置は、

第二の情報処理装置を持つ利用者の移動手段を推測する第一の情報処理装置から、利用者の移動手段に特有なエリア情報を受信することを特徴とした情報処理装置。

【請求項 4】

エリア情報を送信する第一の情報処理装置と、前記エリア情報を受信する第二の情報処理装置にて構成されるエリア情報提供システムにおいて、

第一の情報処理装置は、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二の情報処理装置内に含まれる、第二の情報処理装置を持つ利用者の予定情報から、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二の情報処理装置に送信する手段と、

第二の情報処理装置は、

第一の情報処理装置からのエリア情報を受信する手段から構成されることを特徴としたエリア情報提供システム。

【請求項 5】

エリア情報を送信する第一の情報処理装置と、前記エリア情報を受信する第二の情報処理装置にて構成されるエリア情報提供システムに用いられる第一の情報処理装置において、

第一の情報処理装置は、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二の情報処理装置内に含まれる、第二の情報処理装置を持つ利用者の予定情報から、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二の情報処理装置に送信する手段から構成されることを特徴とした情報処理装置。

【請求項 6】

エリア情報を送信する第一のコンピュータと、前記エリア情報を受信する第二のコンピュータにて構成されるエリア情報提供システムにおいて、

第一のコンピュータを、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二のコンピュータを持つ利用者の位置情報をから、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二のコンピュータに送信する手段として機能させることを特徴としたエリア情報提供プログラム。

【請求項 7】

エリア情報を送信する第一のコンピュータと、前記エリア情報を受信する第二のコンピュータにて構成されるエリア情報提供システムにおいて、

第二のコンピュータを、

第二のコンピュータを持つ利用者の移動手段を推測する第一のコンピュータから、利用者の移動手段に特有なエリア情報を受信する手段として機能させることを特徴としたエリア情報提供プログラム。

【請求項 8】

エリア情報を送信する第一のコンピュータと、前記エリア情報を受信する第二のコンピュータにて構成されるエリア情報提供システムにおいて、

第一のコンピュータを、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二のコンピュータ内に含まれる、第二のコンピュータを持つ利用者の予定情報をから、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二のコンピュータに送信する手段として機能させることを特徴としたエリア情報提供プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、エリア情報を利用者に提供するエリア情報提供システムにおいて、利用者の移動手段を推測し、推測した移動手段により、移動手段に特有なエリア情報を、利用者に提供することを特徴としたエリア情報提供システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

あらかじめ定めた地図上の範囲をエリアと定め、エリア内に利用者が入ったときに、利用者に対して、そのエリアに対応する店舗情報や観光地情報などを、利用者に通知する仕組みは存在していた。

【0003】

また、利用者の移動先を推測し、移動先のエリアに対応した店舗情報や観光地情報などを利用者に通知する仕組みも存在していた。

【0004】

例えば、下の特許文献1では、利用者が地区あるいはジャンルを選択し、自動的に検索キーを生成し、施設情報などを検索し、利用者の現在位置に近い情報のみを結果として表示する発明である。

【0005】

下の特許文献2は、あらかじめ、利用者の旅行スケジュールを取得し、利用者のスケジュールに合わせて、適切と思われる店舗情報や観光地情報を利用者に通知する発明である。

【0006】

下の特許文献3は、位置情報に対応した店舗情報と観光地情報を、スクリプトにて記載して蓄積する情報処理装置を用意し、利用者が目的とする前記スクリプトをあらかじめダウンロードすることによって、利用者の望む時に、近辺の店舗情報や観光地情報が表示される発明である。

【0007】

下の特許文献4は、利用者の移動先を、利用者の移動している方向や速度から推論し、移動先に位置する情報提供業者の中から、利用者があらかじめ登録したバス情報や飲食店情報などのカテゴリ分類に一致するものののみを利用者に配信す

る発明である。

【0008】

下の特許文献5は、利用者が使った交通手段の、運賃情報と路線情報を使い、当該交通手段の停車地名情報に対応した、乗り継ぎ情報や乗換え情報を案内する発明である。

【0009】

【特許文献1】

特開2002-82982号 「情報提供装置および方法と情報提供プログラムを記録した記録媒体」

【0010】

【特許文献2】

特開2002-41612号 「情報配信方法及び装置」

【0011】

【特許文献3】

特開2000-215211号 「案内情報提示装置、案内情報提示処理方法、案内情報提示プログラムを記録した記録媒体、案内用スクリプトの記録媒体、案内用スクリプト生成装置、案内用スクリプトを用いた運行管理装置、方法およびプログラム記録媒体、案内用スクリプトを用いた移動時の時間調整装置、方法およびそのプログラムを用いた移動時の時間調整装置、方法およびそのプログラム記録媒体、案内プラン作成装置、方法およびそのプログラム記録媒体、案内情報提供装置、方法およびそのプログラム記録媒体」

【0012】

【特許文献4】

特願平14-257813号 「移動情報端末の位置変化予測に基づく情報配信サービスシステム」

【0013】

【特許文献5】

特開平11-91570号 「交通手段に適用される案内表示システム及び案内表示方法」

【0014】**【発明が解決しようとする課題】**

従来の技術は、提供システムが利用者に対して提供する情報を、利用者が本当に欲する情報のみに絞ろうとすればするほど、情報を提供するシステム側に、利用者が多くの情報を与えねばならなかつた。

【0015】

例えば、上記特許文献4においては、利用者の位置情報より、移動速度を推測し、利用者の移動先を特定しているが、利用者が欲する情報に対応するカテゴリ属性を利用者が選択して、提供システムに送付することが必要であった。

【0016】

また、上記特許文献5においては、利用者の運賃情報と路線情報から、次の停車位置を考慮して、路線案内情報を送信する仕組みがあるが、路線案内を不要とする利用者にとっては、無駄な情報であった。

【0017】

さらに、旅行中など、様々な交通手段を乗り継いで目的地に行く場合には、乗り換えるたびに、交通手段や目的地を入力しなければ、適切な情報が得られないという面倒もあった。

【0018】

本発明では、利用者の位置情報、予定情報を用い、移動手段を推測する機能、および、推測した移動手段に特有な情報を利用者に提供する。これにより、利用者の負担が少なく、利用者に適切な情報を提示し、上記問題を解決することを目的としている。

【0019】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、地図情報と、利用者の現在位置情報、あるいは、利用者が携帯端末に持つ予定情報を用い、利用者の移動手段を推測する。推測した移動手段と、地図情報と時刻表情情報を用い、利用者への情報提供が好ましいと思われる位置を推測し、推測した位置に対応する移動手段に特有なエリア情報を、エリア情報データベースから取得して、利用者に提供するものである。

【0020】

【発明の実施の形態】

本発明の基本的な形態を、図面を参照して説明する。図1は本発明を利用したエリア情報提供システムに含まれるエリア情報送信システムの構成を示したものである。図2は本発明を利用したエリア情報提供システムに含まれるエリア情報受信システムの構成を示したものである。

【0021】

図1のエリア情報送信システム10は、インターネット11を介して、エリア情報登録用端末12と、エリア情報受信システム13とに、データ送受信可能に接続されている。また、エリア情報送信システム管理者端末29とも、データ送受信可能に接続されている。

【0022】

エリア情報とは、そのエリアに対応する情報を指す。例えば、エリアをA市とすると、エリア情報は、A市内にある飲食店情報、観光地情報、建造物情報、交通機関情報、ショッピング施設情報、病院施設情報、スポーツ施設情報、教育施設情報、道路情報、天候情報などが相当する。

【0023】

エリア情報登録用端末12は、エリア情報に相当する店舗情報や観光地情報を、エリア情報データベース16に登録するための登録用端末である。エリア情報登録用端末12を利用して、エリア情報を登録する者は、エリア情報提供システムの管理者、あるいは、情報提供者となる。

【0024】

エリア情報受信システム13は、エリア情報送信システム10からのエリア情報を受信する情報処理装置であり、利用者が持つ携帯電話やノートパソコンなどの持ち運び可能な情報処理機器となる。

【0025】

エリア情報送信システム10は、エリア情報登録部14と、エリア情報送信部15と、エリア情報データベース16から構成される。

【0026】

エリア情報登録部 14 は、エリア情報登録用端末 12 から入力される、店舗情報や観光地情報などのエリア情報を受信し、エリア情報データベース 16 に登録する働きを持つ。

【0027】

エリア情報送信部 15 は、移動手段推測部 17 と、移動先推測部 20 と、エリア決定部 23 と、エリア情報抽出部 25 と、エリア情報選別部 26 と、エリア情報提供部 28 と、位置情報ログ 18 と、移動手段推定データ 19 と、時刻表情報 21 と、地図情報 22 と、エリア設定データ 24 と、情報選別データ 27 によって構成されている。

【0028】

移動手段推測部 17 は、エリア情報受信システム 13 を持つ利用者の移動手段を、移動手段推定データ 19 と、位置情報ログ 18 と、エリア情報受信システム 13 から送付される位置情報と予定情報を用いて推測する働きを持つ。

【0029】

移動先推測部 20 は、移動手段推測部 17 で推測された移動手段と、エリア情報受信システム 13 から送付される位置情報と予定情報と、時刻表情報 21 と、地図情報 22 を用いて、移動手段に特有な、移動先の位置を推測する働きを持つ。

【0030】

エリア決定部 23 は、エリア設定データ 24 を用いて、移動先推測部 20 で推測された移動先が含まれるエリアを決定する働きを持つ。

【0031】

エリア情報抽出部 25 は、エリア決定部 23 で決定されたエリアに対応する情報を、エリア情報データベース 16 から取得する働きを持つ。

【0032】

エリア情報選別部 26 は、エリア情報受信システム 13 の位置情報と予定情報と、移動手段推測部 17 で推測された移動手段と、情報選別データ 27 を使い、移動手段に特有なエリア情報を、エリア情報抽出部 25 で取得したエリア情報から選別する働きを持つ。

【0033】

エリア情報提供部28は、エリア情報選別部26にて選別された情報を、エリア情報受信システム13に送信する働きを持つ。

【0034】

エリア情報データベース16は、エリア情報登録部14がエリア情報登録用端末12から受信したエリア情報を記憶する場である。

【0035】

位置情報ログ18は、移動手段推測部17が取得した、エリア情報受信システム13を持つ利用者の位置情報を記憶する場である。位置情報ログ18の一例を図11に示す。

【0036】

移動手段推定データ19は、エリア情報受信システム13を持つ利用者の移動手段を推測するためのデータである。移動手段推定データ19の一例を図12に示す。

【0037】

時刻表情報21は、各交通機関が持つ交通機関の時刻表の情報である。時刻表情報21の一例を図13に示す。

【0038】

地図情報22は、市町村名、各種交通機関情報などが記載された地図のデータベースである。一例としては、カーナビゲーションシステム内に含まれているものと同様になり、図14に地図情報22の一部を示す。

【0039】

エリア設定データ24は、エリアを設定するための基準を明記したものである。エリア設定データ24の一例を図15に示す。

【0040】

情報選別データ27は、移動手段ごとの特有な情報により、エリア情報を選別する基準を明記したもので、図16に一例を示す。

【0041】

システム管理者端末29は、エリア情報送信システム10の管理者用端末であ

り、移動手段推定データ19と、エリア設定データ24と、情報選別データ27の内容の設定および変更を実施するためのものである。

【0042】

図2は本発明を利用したエリア情報提供システムに含まれるエリア情報受信システム13の構成を示したものである。

【0043】

エリア情報受信システム13は、インターネット11を介して、エリア情報送信システム10とデータ送受信可能に接続されている。

【0044】

エリア情報受信システム13は、入力装置30と表示装置31とGPS37を備える。また、位置情報取得部32と、予定情報取得部34と、情報発信部35と、情報受信部36と、予定情報33によって構成されている。

【0045】

位置情報取得部32は、GPS37より、エリア情報受信システム13を持つ利用者の現在位置情報を取得する働きを持つ。

【0046】

予定情報取得部34は、エリア情報受信システム13を持つ利用者の予定情報33より、予定データを取得する働きを持つ。

【0047】

情報発信部35は、位置情報取得部32で取得した位置情報と、予定情報取得部34で取得した予定情報を、エリア情報送信システム10に送信する働きを持つ。

【0048】

情報受信部36は、エリア情報送信システム10から送付されたエリア情報を受信し、表示装置31に表示させる働きを持つ。

【0049】

次に、エリア情報発信システム10内の、エリア情報登録部14の処理の流れを、図3を参照しながら説明する。

【0050】

ステップS301は、エリア情報登録部14が、エリア情報登録用端末12からのエリア情報登録の要求を受信するステップである。

【0051】

ステップS302は、エリア情報登録部14が、エリア情報登録のための画面を、エリア情報登録用端末12に送信するステップである。エリア情報登録画面の一例は図4となる。

【0052】

ステップS303は、エリア情報登録用端末12から入力されたエリア情報の項目が適切なものかどうかを、エリア情報登録部14が判断し、適切な場合は、ステップS304に移るステップである。適切でない場合は、ステップS306に移る。

【0053】

ステップS304は、エリア情報登録部14が、エリア情報登録用端末12より入力されたエリア情報をエリア情報データベース16に登録するステップである。エリア情報データベース16の一例を図5に示す。

【0054】

エリア情報データベース16は、フィールドとして、緯度、経度、登録情報を持つ。登録情報は、さらに、店舗名、営業時間、定休日、駐車場、駐輪場、紹介文、案内文というサブフィールドによって構成されている。

【0055】

なお、エリア情報データベース16の登録情報として、電話番号、ホームページURL、詳細地図情報、送迎情報、メニュー情報、収容人員情報、点字メニューの有無情報、手話対応情報、盲導犬入店許可情報を備えても良い。

【0056】

ステップS305は、エリア情報登録部14が、登録が完了した旨の情報を、エリア情報登録用端末12に送信するステップである。

【0057】

ステップS306は、エリア情報登録部14が、エラーメッセージを、エリア情報登録用端末12に送信するステップである。以上が、エリア情報登録部14

がエリア情報をエリア情報データベース16に登録する処理の流れである。

【0058】

次に、利用者がエリア情報受信システム13を用いて、エリア情報送信システム10からエリア情報を受信する処理の流れを、図6を参照しながら説明する。

【0059】

ステップS601は、位置情報取得部32が、GPS37を用いて、エリア情報受信システム13の現在位置情報を取得するステップである。地図を示す図7のA地点がエリア情報受信システム利用者の現在地とすると、位置情報として”緯度N34°74'50”、経度E134°71'00”をGPS37から取得する。この例では、GPSを用いて現在位置情報を取得しているが、携帯端末やPHSを用いて現在位置情報を取得しても良い。

【0060】

また、エリア情報を受信する要求としては、この実施形態では、利用者は意識せずに、エリア情報受信システム13が独自に取得要求を、エリア情報送信システム10に出すスマートプル型を記載している。しかし、利用者がエリア情報を欲するときにエリア情報受信システム13から利用者がエリア情報取得要求を入力するプル型でも良いし、エリア情報受信システム13を持つ利用者はまったく要求を出さず、エリア情報送信システム10がエリア情報受信システム13にエリア情報を送信するプッシュ型のどの型でも構わない。

【0061】

ステップS602は、予定情報取得部34が、エリア情報受信システムの利用者の予定情報33に現在時刻以降の情報があるかを調べるステップである。現在時刻以降の情報が予定情報33にあれば、ステップS603に移り、予定がない場合はS604に移る。予定情報33の一例を図8に示す。

【0062】

ステップS603は、予定情報取得部34が、予定情報33から現在時刻以降の予定情報を取得するステップである。本日の予定が掲載されている予定情報を図8とすると、現在日時である2003年2月10日11時20分以降の予定情報として、”時刻：11：20、場所：移動中、時刻11：40、場所：姫路、

時刻11：40-12：40、内容：“昼食”が取得される。

【0063】

ステップS604は、情報発信部35が、ステップS601で取得した位置情報と、ステップS603で取得した予定情報を、エリア情報送信システム10に送信するステップである。移動速度を感知する装置を、エリア情報受信システム13内に備え、さらに、移動速度情報をエリア情報送信システム10に送信することも可能である。

【0064】

ステップS605は、情報受信部36が、エリア情報送信システム10から情報を受信するステップである。

【0065】

ステップS606は、情報受信部36が、ステップS605で受信したエリア情報を、表示装置31に表示するステップである。表示装置にエリア情報が表示された状態を示した図が図9となる。以上が、利用者がエリア情報受信システム13を用いて、エリア情報を受信する処理の流れである。

【0066】

次に、エリア情報送信システム10が、エリア情報受信システム13にエリア情報を送信する処理の流れを、図10を参照しながら説明する。

【0067】

ステップS1001は、移動手段推測部17が、エリア情報受信システム13から位置情報と予定情報を受信するステップである。エリア情報受信システム13を持つ利用者が、図7のA地点に存在し、利用者の予定情報が図8である時、移動手段推測部17が受け取る情報は、“緯度：N34°74'50”、経度：“E134°71'00”、予定： 時刻：11：20、場所：移動中、時刻11：40、場所：姫路、時刻11：40-12：40、内容：“昼食”となる。エリア情報受信システム13が移動速度を感知する装置を備えている場合は、このステップ内で移動速度も受信する。

【0068】

ステップS1002は、移動手段推測部17が、ステップS1001で受信し

た位置情報と現在時刻を使い、推定移動速度と移動方向を算出し、位置情報と現在時刻と推定移動速度と移動方向を、位置情報ログ18に記憶するステップである。位置情報ログ18の一例を図11に示す。

【0069】

推定移動速度の算出例を示すと、直前の経度をX1、現在の経度をX2、直前の緯度をY1、現在の緯度をY2、直前の時刻をT1、現在の時刻をT2とするとき、移動速度Sは、移動距離Dを $(T_2 - T_1)$ で除算したもので求められ、移動距離Dは、 $(X_1 - X_2)$ の2乗と、 $(Y_1 - Y_2)$ の2乗を加算したものの平方根によって求められる。

【0070】

ステップS1003は、移動手段推測部17が、ステップS1001で受信した位置情報と予定情報と、ステップS1002で算出した推定移動速度と移動方向と、移動手段推定データ19と時刻表情報21を用いて、利用者の移動手段を推測するステップである。図7のA地点に存在する利用者の場合、ステップS1002にて、移動速度179km/hと算出され、経度と緯度と地図情報22を照合することで、位置が線路上ということがわかる。これらを移動手段推定データ19と照らし合わせることにより、利用者の移動手段を「新幹線」と推測する。

【0071】

次に「新幹線」の時刻表を時刻表情報21から取得し、新幹線の時刻表と、該当の位置を照合し、利用者が乗車している新幹線号名を「ひかり1234号」であることがわかる。

【0072】

移動手段推定データ19の一例は図12となる。推測の一例を上げれば、位置が高速道路上であれば、移動手段は車かバスかバイクと推測し、移動速度が400km/h以上であれば位置に関係なく、移動手段を飛行機と推測する。

【0073】

また、位置情報ログ12に記憶される経度と緯度情報により、移動手段を推測するための位置をより正確に把握することができる。例えば、過去の経度と緯度

が、東海道新幹線の経路と常に一致していれば、位置は新幹線の線路上と定めることができる。

【0074】

移動手段推定データ19は、エリア情報送信システム10の管理者が、エリア情報送信システム管理者用端末29より、内容の設定や変更が可能となる。

【0075】

ステップS1004は、移動先推測部20が、ステップS1001で受信した位置情報と、ステップS1003で推測した移動手段である「ひかり1234号」と、情報選別データ27と、時刻表情報21と、地図情報22を用いて、移動手段に特有な情報のひとつである利用者の移動先を推測するステップである。

【0076】

図7のA地点に存在する当該利用者の移動手段は、ステップS1003により、「新幹線」であり、号名が「ひかり1234号」ということが推測された。図16である情報選別データ27を用いて、「新幹線」が持つ特有の位置情報として、「次の停車駅」が取得される。さらに、時刻表情報21を利用することで、利用者の移動手段に特有な位置情報として、次の停車駅である「姫路駅」が得られる。

【0077】

また、予定情報33を利用して、姫路駅下車を推測し、利用者の移動先位置を「姫路駅」と推測しても良い。

【0078】

なお、移動先位置推測部20は、時刻表情報21と、利用者の位置情報と、地図情報22を照合することで、予定情報と異なった行動をした場合に、情報選別データ27と時刻表情報21を参照にして、移動手段に特有な位置情報である、次の停車駅、停留所、サービスエリア、休憩所を取得することも可能である。時刻表情報21の一例を図13に示す。また、地図情報22の一例を図14に示す。

【0079】

移動先位置推測部20で推測される移動手段に特有な情報の他の例としては、

移動手段推定データにより、移動手段が「飛行機」であることがわかれれば飛行機の時刻表と、位置情報により、便名を特定して、次の着陸空港を推定する。移動手段推定データにより、移動手段が「船」であれば、船舶の時刻表と、位置情報により、便名を特定し、時刻表における次の停泊港を推測する。同様に、移動手段推定データにより、移動手段が「バス」であれば、バスの時刻表と、便名を特定し、時刻表における次の停留所となる。

【0080】

移動手段推定データにより、移動手段が、高速道路上の車であれば、移動方向から、次のサービスエリアやインターチェンジが移動先として推測される。移動手段が徒歩であれば、ここでは現在位置周辺が特有な移動位置となる。

【0081】

ステップS1005は、エリア決定部23が、ステップS1004で推測した移動手段に特有な移動先位置が含まれるエリアを、エリア設定データ24を用いて決定するステップである。エリア設定データ24を示す図15では、「指定地点を中心に半径10キロ以内」としており、ステップS1004で推測した移動先である「姫路駅」を中心にした周囲10キロをエリアとして設定する。

【0082】

なお、エリア設定データ24には、「市内」「町内」などの自治体での区分けや、学区や、組織が任意に定めた範囲が登録されても良い。エリア設定データ24は、エリア情報送信システム10の管理者が、エリア情報送信システム管理者用端末29より、内容の設定や変更が可能となる。

【0083】

ステップS1006は、エリア情報抽出部25が、ステップS1005で決定したエリアに含まれるエリア情報を、エリア情報データベース16から抽出するステップである。ステップS1004で推測した移動先である「姫路駅」を中心に半径10キロ以内の情報で、かつ、予定情報33に含まれた「昼食」をキーとして、エリア情報データベース16から飲食店情報である、「レストランX」と「ZZ食堂」と「YYラーメン」が取得される。取得には、移動先の「姫路駅」の位置情報と、エリア情報データベース16に含まれる各データの位置情報であ

る経度情報と緯度情報が使われる。

【0084】

エリア情報データベース16に含まれる店舗の位置関係は、図7内に示す。なお、図7内で姫路駅を中心とした円の中がエリアに相当する。

【0085】

ステップS1007は、エリア情報選別部26が、情報選別データ27を利用して、移動手段に特有な情報を、ステップS1006で抽出したエリア情報から選別するステップである。情報選別データ27の一例は図16となり、”移動手段名”と”特有な位置情報”と”移動可能距離”が対応づけて設定されている。

【0086】

図7のA地点に存在する利用者は、ステップS1003で新幹線での移動と推測されたので、”新幹線”に対応する特有な情報として、”次の停車駅”、”1km以内”を取得する。

【0087】

そして、ステップS1006で抽出したエリア情報である”レストランX”と”ZZ食堂”と”YYラーメン”的情報を、図16に示される情報選別データ27から取得した移動可能距離である”1km以内”的条件と照合する。

【0088】

情報選別データ27の条件を利用して、エリア情報選別部26が、移動手段「新幹線」に適切と思える”ZZ食堂”を選別する。情報選別データ27は、エリア情報送信システム10の管理者が、エリア情報送信システム管理者用端末29より、内容の設定や変更が可能となる。

【0089】

このエリア情報選別手段26では、移動手段が、高速道路上の”車”である利用者に対して、次のインターチェンジから5km以内の店舗を表示することや、さらに、車という移動手段から、駐車場を備えない店舗を表示しない機能を備えることも可能である。

【0090】

ステップS1008は、エリア情報提供部28が、ステップS1007で選別

された情報を、エリア情報受信システム13に送信するステップである。エリア情報データベース16に含まれている”ZZ食堂”的”案内分”については”徒歩用”の内容が選択され、エリア情報受信システム13に送信される。”新幹線”や”電車”利用者は、姫路駅で下車しなければ、”ZZ食堂”を利用できないため、”徒歩用”を選択する。以上が、エリア情報送信システム10が、エリア情報受信システム13にエリア情報を送信する処理の流れである。

【0091】

これら一連の処理により、エリア情報受信システムを持つ利用者は、自分の移動先において、自分の移動手段に適した情報のみを受け取ることが可能となる。

【0092】

また、エリア情報データベース16内に、エリアレベルフィールドを設け、利用者と店舗の距離によって、情報の送信を制御する方法も可能である。例えば、利用者の位置から100m以内に店舗があれば、利用者に店舗情報を通知する場合にエリアレベルを1、利用者の位置から100m以上200m以内に店舗があれば、利用者に店舗情報を通知する場合にエリアレベルを2、利用者の位置から200m以上300m以内に店舗があれば、利用者に店舗情報を通知する場合をエリアレベル3と、あらかじめ定める。

【0093】

エリアレベルフィールドを設けたエリア情報データベース16を示す図17では、”レストランX”がエリアレベル1、”ZZ食堂”がエリアレベル2、”YYラーメン”がエリアレベル3となっている。

【0094】

図18において、利用者から100m以内のA区域に”レストランX”が位置すれば、利用者に”レストランX”的情報が送信されるが、B区域あるいはC区域に位置した場合は送信されない。同様に、利用者から100m以上200m以内であるB区域に、”ZZ食堂”が位置すれば、”ZZ食堂”的情報が利用者に送信されるが、A区域あるいはC区域に位置した場合は送信されない。利用者から200m以上300m以内であるC区域に、”YYラーメン”が位置すれば、”YYラーメン”的情報が利用者に送信されるが、A区域あるいはB区域に位置

した場合は送信されない。

【0095】

これにより、利用者からの距離に依存した情報送信が可能となる。これは異動手段が推測できない場合にも利用することができる。

【0096】

なお、上記実施形態を機能させるプログラムを、おののおのの情報装置にインストールして、情報機器を機能させることによっても実現は可能である。

(付記1)

エリア情報を送信する第一の情報処理装置と、前記エリア情報を受信する第二の情報処理装置にて構成されるエリア情報提供システムにおいて、

第一の情報処理装置は、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二の情報処理装置を持つ利用者の位置情報をから、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二の情報処理装置に送信する手段と、

第二の情報処理装置は、

第一の情報処理装置からのエリア情報を受信する手段から構成されることを特徴としたエリア情報提供システム。

(付記2)

エリア情報を送信する第一の情報処理装置と、前記エリア情報を受信する第二の情報処理装置にて構成されるエリア情報提供システムに用いられる第一の情報処理装置において、

第一の情報処理装置は、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二の情報処理装置を持つ利用者の位置情報をから、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二の情報処理装置に送信する手段から構

成されることを特徴とした情報処理装置。

(付記 3)

エリア情報を提供する第一の情報処理装置と、前記エリア情報を受信する第二の情報処理装置にて構成されるエリア情報提供システムに用いられる第二の情報処理装置において、

第二の情報処理装置は、

第二の情報処理装置を持つ利用者の移動手段を推測する第一の情報処理装置から、利用者の移動手段に特有なエリア情報を受信することを特徴とした情報処理装置。

(付記 4)

エリア情報を送信する第一の情報処理装置と、前記エリア情報を受信する第二の情報処理装置にて構成されるエリア情報提供システムにおいて、

第一の情報処理装置は、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二の情報処理装置内に含まれる、第二の情報処理装置を持つ利用者の予定情報から、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二の情報処理装置に送信する手段と、

第二の情報処理装置は、

第一の情報処理装置からのエリア情報を受信する手段から構成されることを特徴としたエリア情報提供システム。

(付記 5)

エリア情報を送信する第一の情報処理装置と、前記エリア情報を受信する第二の情報処理装置にて構成されるエリア情報提供システムに用いられる第一の情報処理装置において、

第一の情報処理装置は、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二の情報処理装置内に含まれる、第二の情報処理装置を持つ利用者の予定情報から、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、
記憶部から抽出したエリア情報を第二の情報処理装置に送信する手段から構成されることを特徴とした情報処理装置。

(付記 6)

エリア情報を送信する第一のコンピュータと、前記エリア情報を受信する第二のコンピュータにて構成されるエリア情報提供システムにおいて、
第一のコンピュータを、
エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二のコンピュータを持つ利用者の位置情報を、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、
記憶部から抽出したエリア情報を第二のコンピュータに送信する手段として機能させることを特徴としたエリア情報提供プログラム。

(付記 7)

エリア情報を送信する第一のコンピュータと、前記エリア情報を受信する第二のコンピュータにて構成されるエリア情報提供システムにおいて、
第二のコンピュータを、
第二のコンピュータを持つ利用者の移動手段を推測する第一のコンピュータから、利用者の移動手段に特有なエリア情報を受信する手段として機能させることを特徴としたエリア情報提供プログラム。

(付記 8)

エリア情報を送信する第一のコンピュータと、前記エリア情報を受信する第二のコンピュータにて構成されるエリア情報提供システムにおいて、
第一のコンピュータを、
エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二のコンピュータ内に含まれる、第二のコンピュータを持つ利用者の予定情報を、利用者の移動手段を推測する手段と、
利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二のコンピュータに送信する手段として

機能させることを特徴としたエリア情報提供プログラム。

(付記 9)

エリア情報を送信する第一のコンピュータと、前記エリア情報を受信する第二のコンピュータにて構成されるエリア情報提供システムにおいて、

第一のコンピュータを、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二のコンピュータを持つ利用者の位置情報から、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二のコンピュータに送信する手段として機能させるエリア情報提供プログラムを、記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

(付記 10)

エリア情報を送信する第一のコンピュータと、前記エリア情報を受信する第二のコンピュータにて構成されるエリア情報提供システムにおいて、

第二のコンピュータを、

第二のコンピュータを持つ利用者の移動手段を推測する第一のコンピュータから、利用者の移動手段に特有なエリア情報を受信する手段として機能させるエリア情報提供プログラムを、記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

(付記 11)

エリア情報を送信する第一のコンピュータと、前記エリア情報を受信する第二のコンピュータにて構成されるエリア情報提供システムにおいて、

第一のコンピュータを、

エリア情報と、その所在地情報を対応づけて記憶部に記憶する手段と、

第二のコンピュータ内に含まれる、第二のコンピュータを持つ利用者の予定情報から、利用者の移動手段を推測する手段と、

利用者の移動手段に特有なエリア情報を、記憶部から抽出する手段と、

記憶部から抽出したエリア情報を第二のコンピュータに送信する手段として

機能させるエリア情報提供プログラムを、記憶させたことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【0097】

【発明の効果】

本発明を用いることで、利用者は、様々な情報を入力したり選択したりすることなく、欲するエリア情報を取得できる。また、移動手段を推測することで、利用者の次の停止可能場所の情報を推測でき、停止不可能位置に相当する無駄な情報の送受信を避けることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における、エリア情報送信システムの構成を示した図

【図2】本発明の実施形態における、エリア情報受信システムの構成を示した図

【図3】本発明の実施形態における、エリア情報登録の処理の流れを示したフローチャート

【図4】本発明の実施形態における、エリア情報登録画面の一例を示した図

【図5】本発明の実施形態における、エリア情報データベースの一例を示した図

【図6】本発明の実施形態における、エリア情報受信システムの処理の流れを示したフローチャート

【図7】本発明の実施形態における、利用者の位置を示した図

【図8】本発明の実施形態における、利用者の予定情報を示した図

【図9】本発明の実施形態における、エリア情報受信システムの表示画面を示した図

【図10】本発明の実施形態における、エリア情報送信システムの処理の流れを示したフローチャート

【図11】本発明の実施形態における、位置情報ログの一例を示した図

【図12】本発明の実施形態における、移動手段推定データの一例を示した図

【図13】本発明の実施形態における、時刻表情情報の一例を示した図

【図14】本発明の実施形態における、地図情報の一例を示した図

【図15】本発明の実施形態における、エリア設定データの一例を示した図

【図16】本発明の実施形態における、情報選別データの一例を示した図

【図17】本発明の実施形態における、エリアレベルフィールドを備えたエリア情報データベースの一例を示した図

【図18】本発明の実施形態における、利用者からの距離に応じた情報送信の説明図

【符号の説明】

- 1 0 エリア情報送信システム
- 1 1 インターネット
- 1 2 エリア情報登録用端末
- 1 3 エリア情報受信システム
- 1 4 エリア情報登録部
- 1 5 エリア情報送信部
- 1 6 顧客データベース
- 1 7 移動手段推測部
- 1 8 位置情報ログ
- 1 9 移動手段推定データ
- 2 0 移動先推測部
- 2 1 時刻表情報
- 2 2 地図情報
- 2 3 エリア決定部
- 2 4 エリア設定データ
- 2 5 エリア情報抽出部
- 2 6 エリア情報選別部
- 2 7 情報選別データ
- 2 8 エリア情報提供部
- 2 9 エリア情報送信システム管理者用端末
- 3 0 入力装置
- 3 1 表示装置
- 3 2 位置情報取得部

3 3 予定情報

3 4 予定情報取得部

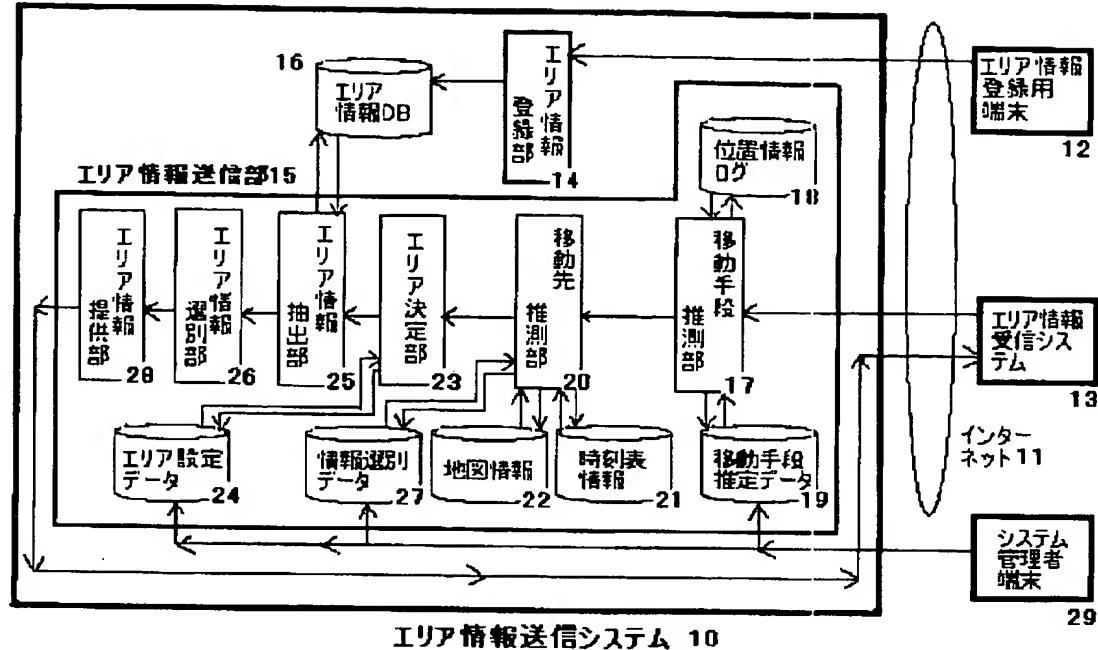
3 5 情報発信部

3 6 情報受信部

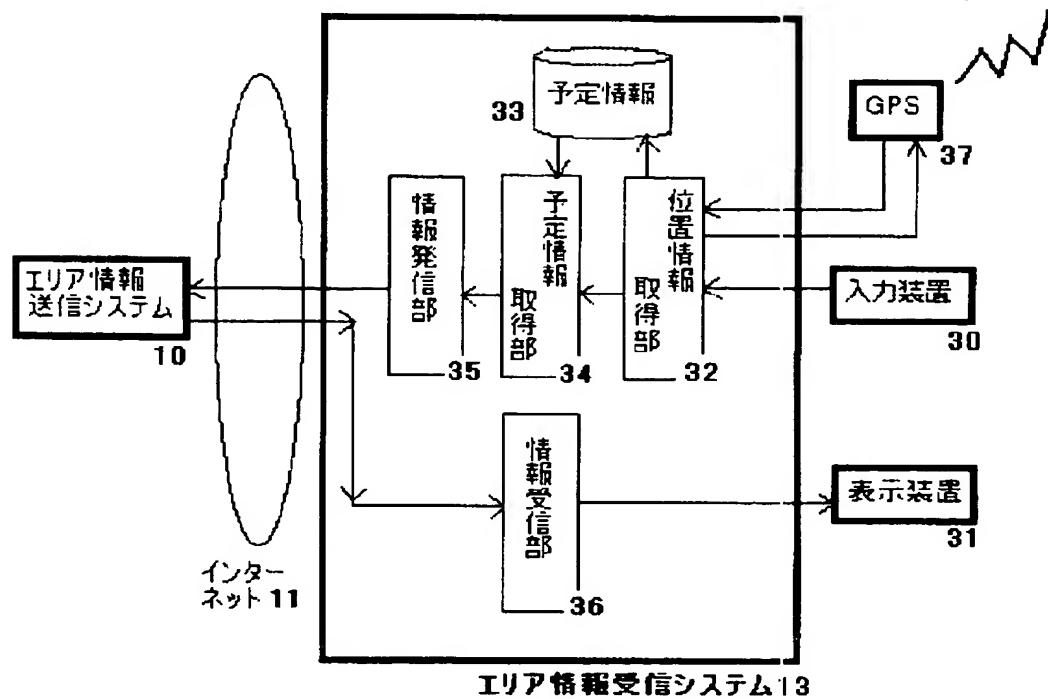
3 7 G P S

【書類名】 図面

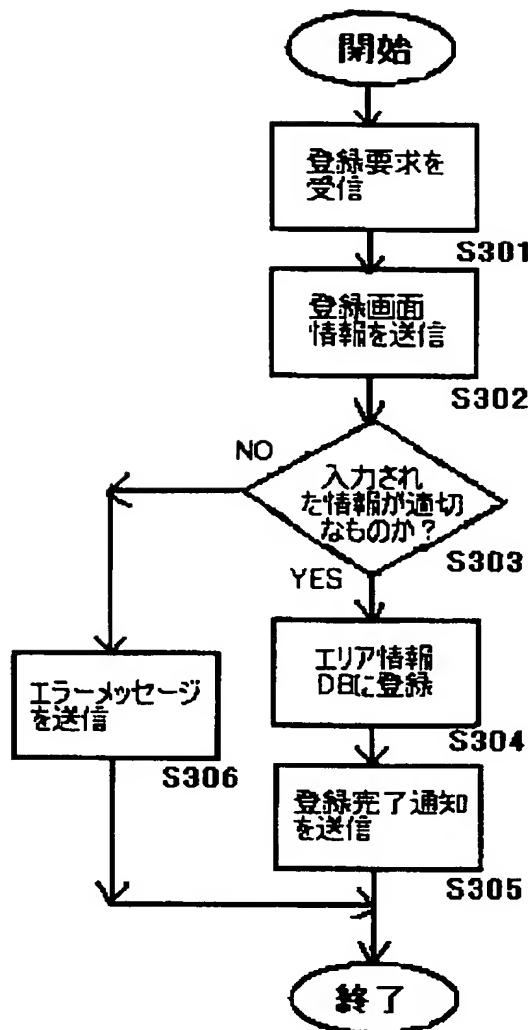
【図 1】



【図 2】



【図3】



【図4】

エリア情報登録画面

位置情報　緯度: N35°00'00"

経度: E135°00'00"

登録情報(店舗のケース)

店舗名: レストランX

営業時間: 11:00 - 25:00

定休日: 毎週木曜日

駐車場: 20台

駐輪場: 無し

紹介文:

和洋中を取り揃えたおしゃれなレストラン。
名物料理は、シェフ自慢のエスカルゴ。
価格もリーズナブル。

案内文(車・バイク用):

国道2号線山田交差点を右折すぐ

案内文(徒歩用):

駅前地下街の山田出口を出て左折すぐ

案内文(バス用):

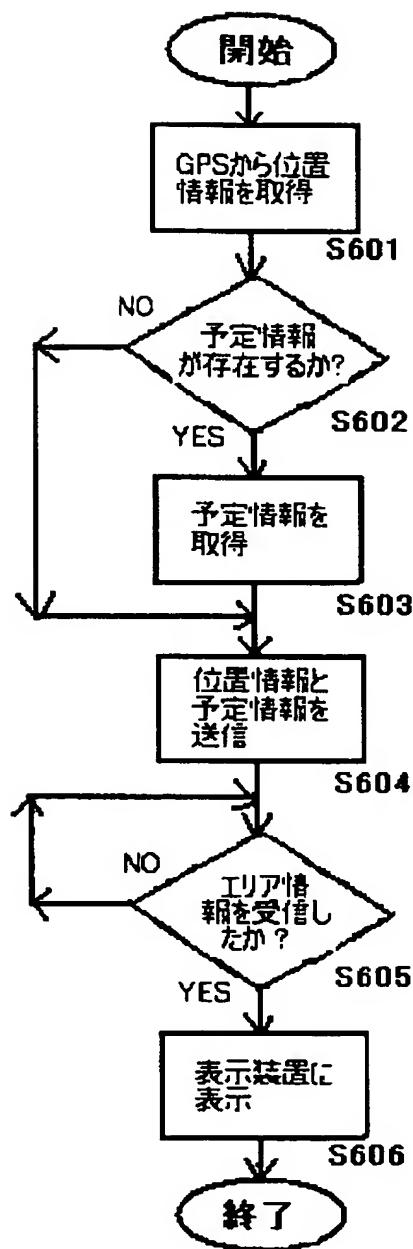
山田停留所の先、田中酒店を右折すぐ

確認 **クリア**

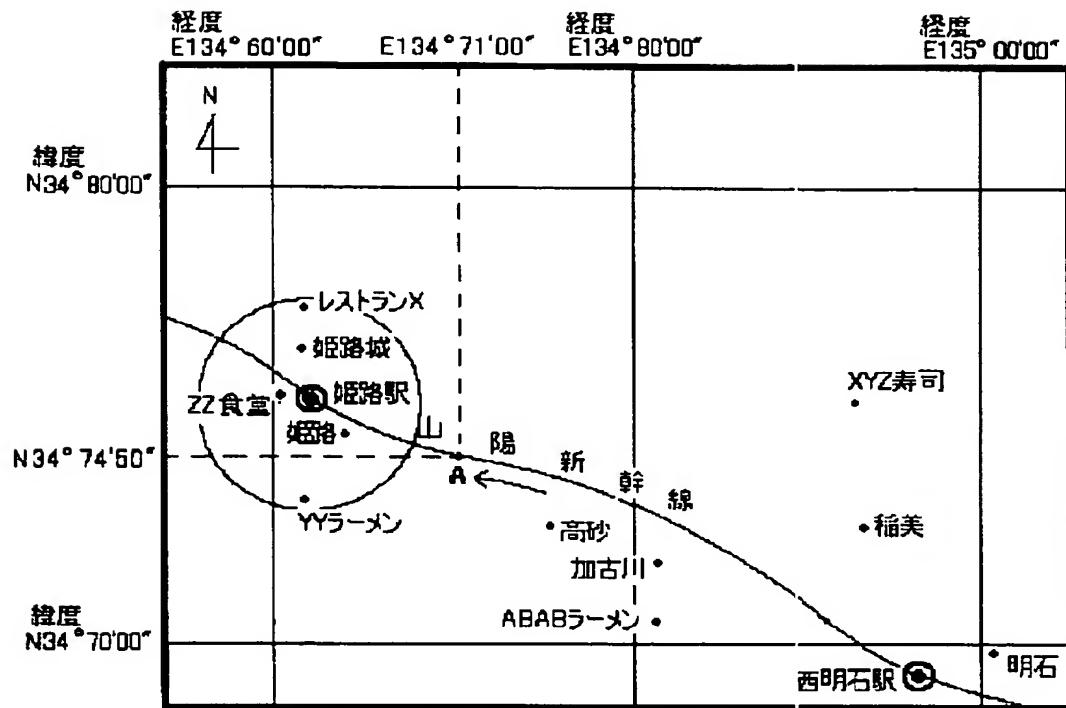
【図 5】

登録情報（飲食店情報）								
緯度	経度	店舗名	営業時間	定休日	駐車場	駐輪場	紹介文	案内文
N34° 77'00"	E134° 62'00"	レストランX	11:00-25:00	毎週 木曜日	20台	無し	和洋中を取り揃えた おしゃれな.....	車用: 国道2号導山田 徒歩用: 駅前地下街山田 バス用: 山田停留所の...
N34° 75'00"	E134° 61'00"	ZZ食堂	10:00-23:00	毎週 金曜日	無し	5台	名物料理は明石で 取れた瞬間.....	車用: 駐車場がないので 徒歩用: 駅前通りを左折 バス用: 田中停留所の...
N34° 73'23"	E134° 63'20"	YYラーメン	15:00-26:00	第一 木曜日	10台	10台	とんこつ入ーナと豚の 背脂がこってり..	車用: 国道2号田中中... 徒歩用: 山田駅北口の... バス用: 箕面停留所の...
N34° 75'00"	E134° 93'00"	XYZ寿司	11:00-22:00	毎週 金曜日	70台	10台	言わすと知れた百円 寿司司....	車用: 国道沿い通りを... 徒歩用: 朝山停留所から... バス用: 朝山停留所から...
N34° 70'23"	E134° 81'20"	ABAB ラーメン	16:00-27:00	無休	10台	無し	鶏がらが決める。食子も6... わりラーメン。食子も6... 	車用: 国道2号山中支... 徒歩用: 加古川沿いの... バス用: 富山停留所から...
登録情報（宿泊情報）								
緯度	経度	スポット名	営業時間	定休日	駐車場	駐輪場	紹介文	案内文
N34° 67'32"	E134° 63'00"	姫路城	10:00-19:00	毎週 月曜日	50台	100台	全国的に有名な城。 別名、白壁城。中国... 	車用: 国道2号姫路 徒歩用: 姫路駅から...
.

【図 6】



【図 7】



【図8】

2003年2月10日の予定			
時刻	場所	内容	備考
10:00			
10:20	京都		
10:40			
11:00	↓移動中		
11:20			
11:40	姫路		
12:00	近辺レストラン	昼食	
12:20			
12:40	↓移動		
13:00	姫路会館	講演会受講	○○大学 ○○氏講演
：			

【図9】

姫路駅近辺(1km以内)エリア情報

1. ZZ食堂

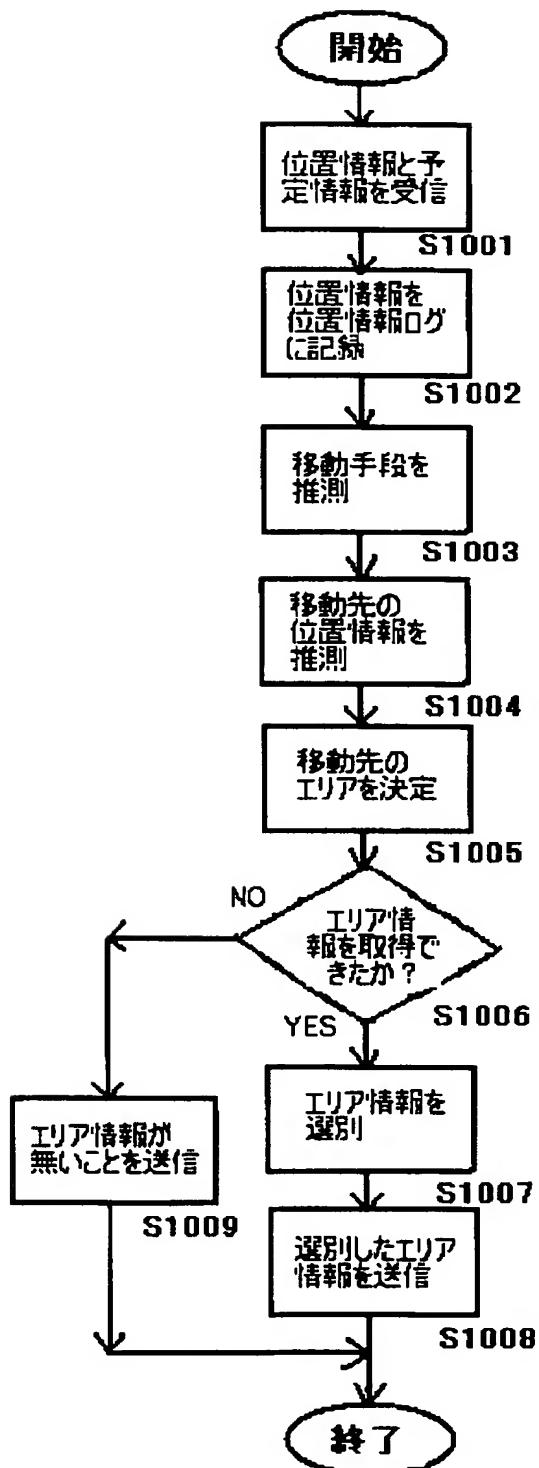
営業時間: 10:00 - 23:00
 案内: 駅前通りを左折してすぐ。
 山田警察署の横。

紹介: 名物料理は明石で取れた
 腹のお造り。しかも値段は
 リーズナブル。

2.

本日が定休日の店舗や、現在、営業時間外
 の店舗は表示していません。

【図10】



【図 1 1】

取得日	取得時刻	緯度	経度	推定移動速度	移動方向
2003年2月10日	10:40:20	N34° 82'22"	E135° 63'89"	210km/h	南西
2003年2月10日	10:50:20	N34° 78'12"	E135° 48'23"	207km/h	南南西
2003年2月10日	11:00:20	取得失敗	取得失敗	---	---
2003年2月10日	11:10:19	N34° 70'89"	E134° 93'78"	185km/h	西
2003年2月10日	11:20:20	N34° 74'60"	E134° 71'00"	179km/h	西南西
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・

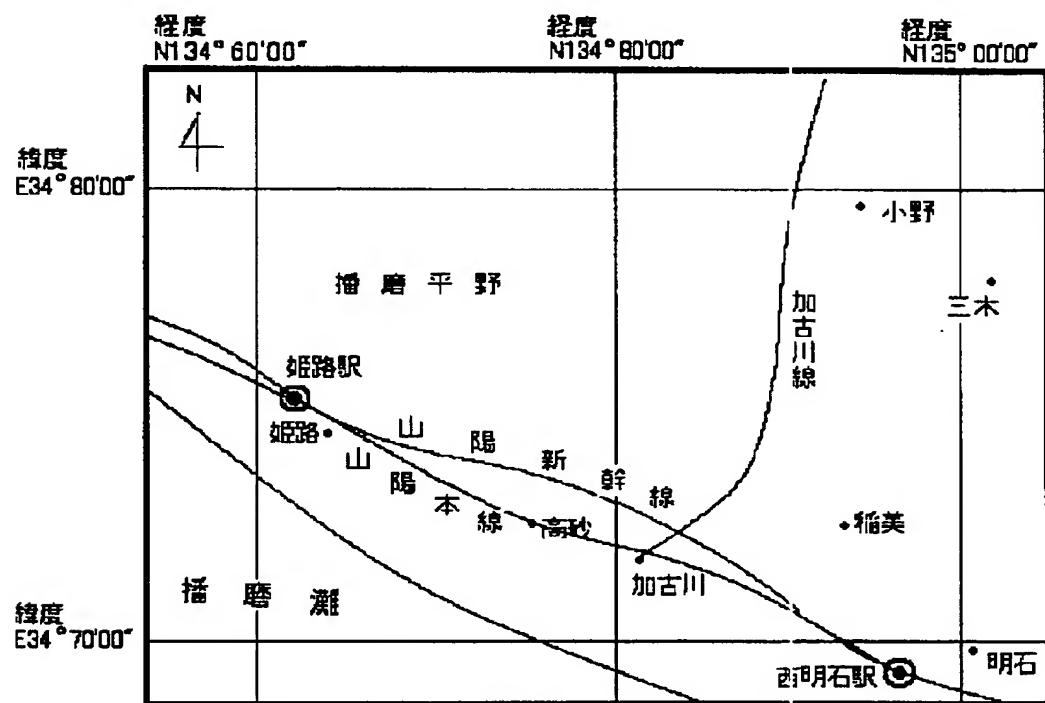
【図 1 2】

位置情報	移動速度 (km/h)	推測移動手段
高速道路上	---	車、バス、バイク
高速道路以外の 道路上	151以上	車
	41-150	車、バス、バイク
	11-40	車、バス、バイク、自転車
	0-10	車、バス、バイク、自転車、徒步
線路上	151以上	新幹線
	0-150	電車
海上	100未満	船
—	400以上	飛行機
施設内	---	徒步
海岸・山道	---	徒步

【図13】

駅名	…	ひかり9876号	こだま5432号	のぞみ1098号	ひかり1234号	…
京都	…	…	…	…	…	…
新大阪	…	8:20	9:00	10:23	10:10	…
新神戸	…	8:40	9:23	10:39	10:30	…
西明石	…	8:55	9:40	--	10:45	…
姫路	…	--	9:58	--	--	…
相生	.	9:25	10:18	11:18	11:12	.
.	.	9:40	10:37	--	11:27	.
.	.	…	…	…	…	.
.	.	…	…	…	…	.

【図14】



【図15】

エリア設定： 設定地点を中心に半径10キロメートル以内

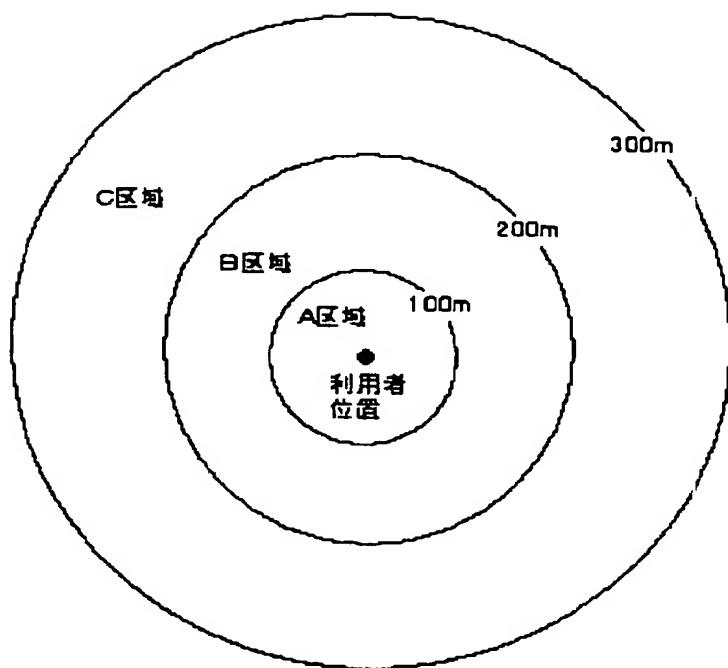
【図16】

現在の移動手段	持可能な位置情報	移動可能距離
車(高速道路)	次のインターチェンジ	5km以内
車(一般道)	進行方向10キロ先	5km以内
バイク(一般道)	進行方向10キロ先	5km以内
徒歩	現在位置	1km以内
電車	次の停車駅	1km以内
新幹線	次の停車駅	1km以内
船	次の停泊地	1km以内
飛行機	次の着陸空港	1km以内
バス	次の停留所	1km以内
自転車	現在位置	2km以内

【図17】

登録情報（飲食店情報）								
緯度	経度	店舗名	営業時間	定休日	駐車場	紹介文	案内文	エリアレベル
N34° 77'00"	E134° 62'00"	レストランX	11:00-25:00	毎週木曜日	20台	無し	東用:国道2号線山田... 桂歩用:駅前地下街山... バス用:山田停留所①...	1
N34° 75'00"	E134° 61'00"	ZZ食堂	10:00-23:00	毎週金曜日	無し	5台	名物料理は明石で... 取れたて魚... 桂歩用:駅前通りを左折... バス用:田中停留所①...	2
N34° 73'23"	E134° 63'20"	YYラーメン	15:00-26:00	第一木曜日	10台	10台	とんこつスープと豚の... 骨質がこってり... 桂歩用:駅北口①... バス用:鈴木停留所①...	3
.
.

【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

地域に関連する情報を利用者に提供するエリア情報提供システムでは、利用者から複数の条件を入力させることで、提供する情報を、利用者の欲する情報に近くする手法が取られていた。しかしながら、利用者は多くの情報を入力しなければならないという手間があった。

【解決手段】

利用者の現在位置情報や、携帯端末に含まれた利用者の予定情報を用い、利用者の移動手段を推測する手段と、移動手段より、利用者の移動先を推測する手段と、その移動先での利用者が欲する情報のみを選択する手段を有することで、利用者の負担なく、利用者が欲する情報のみを利用者に提供する。

【選択図】 図1

特願 2003-088548

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社